



10/580442  
AP9 Rec'd PCT/PTO 23 MAY 2006

Vorab per Telefax (4 Seiten)

Europäisches Patentamt

80298 München

Dr. Oliver Söllner

Abt. ARI

München, 12.01.2006

**Amtliches Aktenzeichen: PCT/DE2004/002437**

**Titel: "Verfahren zur Herstellung einer Schutzschicht, Schutzschicht und Bauteil mit einer solchen Schutzschicht"**

**Anmelderin: MTU Aero Engines GmbH**

Auf den schriftlichen Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde vom 14.11.2005:

Anliegend wird ein neuer Anspruchssatz mit den Ansprüchen 1-13 eingereicht, der anstelle der geltenden Patentansprüche dem weiteren Internationalen Vorläufigen Prüfungsverfahren zugrunde gelegt werden soll.

Auch wenn das Merkmal der „mehreren, unterschiedliche Beschichtungsmaterialien enthaltenden Targets“ aufgrund des recherchierten Standes der Technik in den Oberbegriff des geltenden Anspruchs 1 aufgenommen wurde und deshalb nicht in der ursprünglichen Offenbarung aufgeführt sein muss, wurde es für den neuen Anspruch 1 ersatzlos gestrichen, da das Merkmal des Targets durch „ein einzelnes, zumindest Platin und Aluminium als Beschichtungsmaterial enthaltendes Target“ im kennzeichnenden Teil bestimmt ist.

Die Anregungen zu den geltenden Ansprüchen 11 und 12 wurden aufgegriffen und in den neuen Ansprüchen 11 und 12 entsprechend umgesetzt, so dass der nunmehr vorliegende Anspruchssatz durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt und somit zulässig ist.

Da das Schutzbegehren der vorliegenden Anmeldung durch die vorgenommenen Änderungen nicht verändert wurde, gilt der im Schreiben vom 26.09.2005 zur Neuheit bzw. zur erfinderischen Tätigkeit dargelegte Sachverhalt unverändert auch für die hier nun eingereichten Ansprüche.

MTU Aero Engines GmbH  
Postfach 50 06 40  
80976 München · Deutschland  
Lieferanschrift:  
Dachauer Straße 665  
80995 München · Deutschland  
Tel. +49 89 1489-0  
Fax +49 89 1489-5500  
www.mtu.de

Sitz der Gesellschaft:  
München  
Handelsregister:  
München HRB Nr. 154230  
Steuer-Nr.: 817/59039  
USt-IdNr.: DE238391310  
  
Bankverbindung:  
Commerzbank AG, München  
Bankleitzahl 700 400 41  
Konto 220 400 600

Geschäftsführer:  
Udo Stark, Vorsitzender  
Bernd Kessler  
Dr. Michael Süß  
Reiner Winkler  
Vorsitzender des Aufsichtsrats:  
Johannes P. Huth

Tel. +49 89 1489-4892

Fax +49 89 1489-5947

Ref. P037644/WO/1

Seite 1



Dr. Oliver Söllner  
Abt. ARI

Dem auf den neuen Ansprüchen basierenden schriftlichen Bescheid wird nunmehr entgegengesehen.

MTU Aero Engines GmbH

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'O' followed by a horizontal line and some additional scribbles.

Dr. Söllner  
AV48977

**Anlagen**

Neue Ansprüche 1-13 (dreifach)

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Oxidations- und/oder Korrosionsschutzschicht für Bauteile (10), insbesondere für Bauteile einer Gasturbine, insbesondere Schaufeln oder Schaufelsegmente, mit mindestens einer Substratoberfläche (13, 14) und einer Substratzusammensetzung, durch Abscheiden von Beschichtungsmaterial (18) auf das zu beschichtende Bauteil (10) in einem PVD-Prozess (Physical Vapour Deposition-Prozess), dadurch gekennzeichnet, dass ein einzelnes, zumindest Platin (Pt) und Aluminium (Al) als Beschichtungsmaterial (18) enthaltendes Target verwendet wird und sämtliche Beschichtungsmaterialien gleichzeitig in einem Prozessschritt auf der Substratoberfläche (13, 14) abgeschieden werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bauteil (10) mit einer Substratzusammensetzung auf Basis einer Nickellegierung oder Kobaltlegierung bereitgestellt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Target zusätzlich auch Nickel (Ni) als Beschichtungsmaterial enthält.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Target zusätzlich auch Kobalt (Co) als Beschichtungsmaterial enthält.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Target zusätzlich auch Yttrium (Y) und/oder Hafnium (Hf) und/oder Silizium (Si) als Beschichtungsmaterial enthält.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als PVD-Prozess Kathodenzerstäuben (Sputtern) verwendet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Kathodenzerstäuben in einer Vakuumkammer (15) unter Schutzgasatmosphäre durchgeführt wird, wobei als Schutzgas bzw. Prozessgas vorzugsweise Argon und/oder Krypton verwendet wird.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Anschluss an den PVD-Prozess das beschichtete Bauteil (10) einer Wärmebehandlung unterzogen wird.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Anschluss an den PVD-Prozess und vor der Wärmebehandlung das beschichtete Bauteil (10) mechanisch gestrahlt wird.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das zu beschichtende Bauteil (10) vor dem PVD-Prozess mechanisch gestrahlt wird.
11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein zumindest aus Aluminium mit darin integrierten Inseln/Einsätzen aus Platin ausgebildetes Target verwendet wird.
12. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein in einer zumindest Aluminium und Platin enthaltenden intermetallischen Phase vorliegendes Target verwendet wird.
13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung des Beschichtungsmaterials (18) einerseits an das zu beschichtende Bauteil (10) und andererseits an die gewünschte bzw. herzustellende Schutzschicht angepasst ist.